

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-291057

(P2002-291057A)

(43) 公開日 平成14年10月4日 (2002.10.4)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード* (参考)
H 0 4 Q 9/00	3 0 1	H 0 4 Q 9/00	3 0 1 D 5 K 0 2 7
	3 1 1		3 1 1 T 5 K 0 4 8
	3 3 1		3 3 1 A 5 K 1 0 1
H 0 4 M 1/00		H 0 4 M 1/00	V
1/725		1/725	

審査請求 未請求 請求項の数29 O L (全 17 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2001-82615 (P2001-82615)

(22) 出願日 平成13年3月22日 (2001.3.22)

(71) 出願人 397072651

ジェイフォン西日本株式会社

大阪府大阪市中央区城見1丁目2番27号

(72) 発明者 岡田 安司

大阪府大阪市中央区城見1丁目2番27号ク

リスタルタワー23階 ジェイフォン西日本

株式会社社内

(74) 代理人 100062144

弁理士 青山 葆 (外1名)

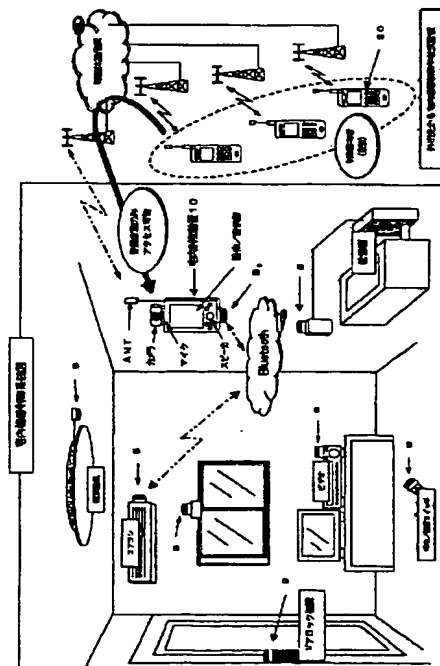
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 遠隔操作装置

(57) 【要約】

【課題】 外部から宅内機器を遠隔操作するには、通信回線の維持費、セキュリティおよび装置の製作費用の面で満足するものはなかった。

【解決手段】 宅内の各機器を集中制御する制御機能を有する宅内制御装置10を、通信機能を有する通信モジュールを介して通信網に接続しておき、外部の通信手段30から前記通信モジュールにアクセスされたとき、前記宅内制御装置10は、前記通信手段30から送信された識別情報およびパスワードが、予め登録された制御許可者のものであるかを判定し、制御許可者によるアクセス時のみ、宅内制御装置10へのアクセスが許可され、宅内機器を外部から遠隔操作できる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 宅内の各機器を集中制御する制御機能を有する宅内制御装置を、通信機能を有する通信モジュールを介して通信網に接続にしておき、外部の通信手段から前記通信モジュールにアクセスされたとき、前記宅内制御装置は、前記通信手段から送信された識別情報およびパスワードが、予め登録された制御許可者のものであるかを判定し、制御許可者によるアクセス時のみ、宅内制御装置へのアクセスを許可することを特徴とする遠隔操作装置。

【請求項2】 上記宅内制御装置および通信手段に、両者の間で通信するための通信機能をそれぞれ持たせた請求項1記載の遠隔操作装置。

【請求項3】 上記宅内制御装置は、PDA(個人情報端末)本来の機能に、アプリケーションプログラムによる上記制御機能を付加させたものである請求項1もしくは2に記載の遠隔操作装置。

【請求項4】 上記宅内制御装置は、PDA本来の機能に、アプリケーションプログラムによる上記通信機能を付加させたものである請求項2もしくは3に記載の遠隔操作装置。

【請求項5】 上記通信網が移動体通信網である請求項1～4のいずれかに記載の遠隔操作装置。

【請求項6】 上記通信網がPHS通信網である請求項1～4のいずれかに記載の遠隔操作装置。

【請求項7】 上記通信網が公衆回線網である請求項1～4のいずれかに記載の遠隔操作装置。

【請求項8】 上記通信手段は、一般の携帯電話機、通信機能を有するPDAやモバイルコンピュータ本来の機能に、上記通信機能を付加させたものである請求項1～6のいずれかに記載の遠隔操作装置。

【請求項9】 上記携帯電話機がJava VM (Virtual Machine)の組み込みタイプするとき、上記通信機能は、インストールしたJavaプログラムにより行わせる請求項8記載の遠隔操作装置。

【請求項10】 上記通信手段がPDAやモバイルコンピュータのとき、上記通信機能は、インストールしたアプリケーションプログラムにより行わせる請求項8記載の遠隔操作装置。

【請求項11】 上記通信手段は、加入電話機本来の機能に、上記通信モジュールを通じて宅内制御装置と通信できる通信機能を付加させたものである請求項1～7のいずれかに記載の遠隔操作装置。

【請求項12】 上記の識別情報は、アクセス時に自動送信されるデータである請求項1～11のいずれかに記載の遠隔操作装置。

【請求項13】 上記の識別情報は、電話機の電話番号もしくは、電話機器固有のハードウェア情報である請求項12記載の遠隔操作装置。

【請求項14】 上記宅内制御装置と宅内の各種機器と

の間の制御は、ブルートゥース(Bluetooth)の無線接続により行う請求項1～13のいずれかに記載の遠隔操作装置。

【請求項15】 上記宅内制御装置と宅内の各種機器との間の制御は、赤外線方式の遠隔制御機能を用いて行う請求項1～14のいずれかに記載の遠隔操作装置。

【請求項16】 上記無線接続および赤外線方式の制御に非対応の機器については、機器専用のインタフェースを通じて有線にて宅内制御装置に接続する請求項1～15のいずれかに記載の遠隔操作装置。

【請求項17】 制御許可者による宅内機器の制御履歴を保存する請求項1～16のいずれかに記載の遠隔操作装置。

【請求項18】 宅内制御装置に複数の制御許可者を登録でき、それらの制御許可者に対し、宅内の各機器を制御できる権限を個別に設定する請求項1～17のいずれかに記載の遠隔操作装置。

【請求項19】 制御権限が限定された下位権限者による制御履歴情報を上位権限者に自動通知することを可能にした請求項18記載の遠隔操作装置。

【請求項20】 宅内機器で検知された緊急情報を、予め指定した携帯電話端末へ自動通知する機能を備える請求項1～19のいずれかに記載の遠隔操作装置。

【請求項21】 上記緊急情報は、ドアや窓等のロック状態の変化情報である請求項20記載の遠隔操作装置。

【請求項22】 宅内に設置したデジタルカメラを携帯電話端末からの遠隔制御で撮影しその画像を携帯電話端末の画面に表示させる請求項1～21のいずれかに記載の遠隔操作装置。

【請求項23】 宅内に設置のマイクを携帯電話端末からの遠隔制御で集音しその音声を携帯電話端末にてリアルタイムに可聴させる請求項1～22のいずれかに記載の遠隔操作装置。

【請求項24】 宅内に設置のマイクおよびスピーカを携帯電話端末からの遠隔制御によりハンズフリーの会話装置として動作させ宅内在室者と携帯電話端末操作者との間で会話を可能にした請求項1～23のいずれかに記載の遠隔操作装置。

【請求項25】 宅内に在室し且つ自力で宅内機器の制御が不可能な弱者が、宅内機器の制御を求めた時、呼出／通報スイッチのボタンを押下することにより、予め宅内制御装置に登録されている制御許可者に対してハンズフリー通話モードで発信し、制御許可者が応答すると宅内の弱者とハンズフリー通話が可能となり、宅内弱者の要望を確認し制御許可者が宅内機器の遠隔操作を行なう請求項1～24のいずれかに記載の遠隔操作装置。

【請求項26】 携帯電話端末側で撮影した画像を宅内制御装置に送信し宅内制御装置に接続された表示装置にその送信画像を表示し宅内在室者に可視化する請求項1～25のいずれかに記載の遠隔操作装置。

【請求項 27】 予め宅内制御装置に登録された宅内情報通知項目に従いマイクによる集音やデジタルカメラによる撮影画像を設定された条件に基づいて指定された携帯電話端末に発信し音声、画像データとして送信する請求項 1～26 のいずれかに記載の遠隔操作装置。

【請求項 28】 宅内の各機器を集中制御する宅内制御装置であって、この宅内制御装置は、PDA の機能に、宅内の各機器を集中制御するためのアプリケーションプログラムを付加させたもので実現し、そしてブルートゥース(Bluetooth)の無線接続により宅内の各種機器を制御し、そして通信モジュールを介して通信網に接続しておき、外部から前記通信モジュールへのアクセス時に送信された識別情報およびパスワードが、当該宅内制御装置に予め登録された制御許可者であったときのみ、外部から宅内制御装置へのアクセスを許可することを特徴とする宅内制御装置。

【請求項 29】 上記ブルートゥース(Bluetooth)に替えて、赤外線方式の遠隔制御機能を用いる請求項 28 記載の遠隔操作装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、宅内機器を外出先から遠隔操作にて制御可能にする遠隔操作装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 家電製品等を無人状態で制御するために、タイマー機能を設けている機種が多く普及している。例えば 21:00 から 23:00 まで 10 チャンネルで放映されるドラマをビデオに録画したいとするなら、ビデオデッキのタイマー予約機能を利用すれば当該時間帯に外出していても自動的に当該番組を録画することができる。

【0003】 しかしプロ野球のシーズン時等では、ナイター中継が 19:00 から 21:00 までの放送時間帯を予定しているにもかかわらず、試合進行の状態によっては 21:30 まで放送を延長する場合がある。このような場合には以後の番組が 30 分ずつ後ろへ繰り下げて放送されるケースが多い。そうすると上記のビデオ録画予約設定状態ではドラマは 21:30 から 23:30 までの放送となり、当該番組の後半 30 分が録画されないことになる。デジタルテレビ方式対応の機器では番組表予約機能により放送時間の変更が発生しても自動的に変更後の時間での録画を可能にする技術もあるが、従来機器については対応できておらず、専用の機器を購入する必要がある。

【0004】 エアコンの場合はタイマー起動とタイマー切断という機能は搭載されているが、これは起床時に快適温度にしたり就寝後の自動停止のための機能であり、例えば外出先から帰路につき自宅到着の 20 分前にエアコンを起動し自宅到着時には快適温度にしておきたいと

考えても、帰宅時間がおおよそ解っていなければタイマー起動機能は利用できない。

【0005】 外出後、宅内機器の電源切り忘れやドアの施錠忘れ等を外出先で思い出した場合、帰宅しなければそれらを目的の状態に設定することはできず、また電源を切ったか、ドアをロックしたかどうかの記憶が曖昧な場合も外出先からでは確認できない。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 このような背景から遠隔で機器を制御できる手法がいくつか提案されている。例えばビデオデッキにモデムと固定電話回線を接続し遠隔制御する技術があるが、宅内の機器全てを遠隔制御対象とするにはこの方式では電話回線が機器の数だけ必要となり、現実的ではない。

【0007】 また宅内機器を専用のインターフェイスを介してインターネット網に接続しておき、インターネットを通じて外部からその宅内機器を制御することも可能にされているが、宅内機器をインターネットに接続するための通信回線が“常時接続”に限られるためのコスト的な問題があるだけでなく、インターネット接続によるセキュリティ確保に課題が残る。

【0008】 従って本発明は、安価なコストでしかもセキュリティも万全な遠隔操作装置を実現することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】 本発明は、図 1 に示されるように、照明器具などの各種機器を、宅内に設置の一台の宅内制御装置 10 で集中的に制御できるようにし、その宅内制御装置 10 自身は、通信機能を有する通信モジュールを通じて通信網(好ましくは移動体通信網)に接続できるようにする。宅内制御装置 10 と宅内の各種機器との間は、ブルートゥース(Bluetooth)の無線接続により行うために、宅内接続装置 10 には親機 B0 を、宅内の各機器には子機 B を設ける。外部の通信手段 30 から通信モジュールを通じて宅内制御装置 10 にアクセスしたとき、その発信者が予め登録の制御許可者であったときのみ、宅内制御装置 10 へのアクセスが許可され、宅内の各種機器を外部から制御できるようになっている。

【0010】 この Bluetooth は双方向の通信機能を有するため、例えば、ドアロック機構の施錠の開閉を外部から指示するだけでなく、現在の施錠状態を外部で知ることでもでき、また、介護機器として“呼出/通報スイッチ”なるものから発信すると、予め登録してある通信手段 30 に呼出/通報することでもできる。

【0011】 図 2 では宅内制御装置 10 と宅内の各種機器との間の接続を、赤外線方式の遠隔制御機能 R により行う。一般のエアコンやビデオデッキには赤外線方式の遠隔制御機能 R が備わっているため、それらの遠隔制御機能 R と交信できる赤外線送受信機 R0 を宅内制御装置

10に備える。

【0012】Bluetoothによる制御では、既存の機器にBluetooth機器を組み込むのは困難なため、新規に購入する対応機器に限られる。一方、このシステムでは既存の宅内機器をそのまま使えるため、更に安価な遠隔操作装置をすぐにも実現できる。

【0013】Bluetoothや赤外線による通信以外に、LAN接続や無線LANを用いることもでき、またこのようないずれの通信にも対応できない場合は、宅内機器専用のインターフェイスを用い有線にて宅内制御装置10に接続する。

【0014】

【発明の実施の形態】図3は、本発明の第1実施形態を示した遠隔操作装置によるシステム図である。宅内制御装置10は、各種の宅内機器を集中制御できる“制御機能”を持ち、それらの宅内機器との接続を、Bluetoothの無線接続により行う。このBluetoothとは、無線により周辺機器を無線で接続する通信規格であり、半径10m以内に設置の機器を制御できるようになっている。宅内制御装置10には、Bluetoothの親機B₀を設置し、各宅内機器には、Bluetoothの子機B₁～B₇を設置する。

【0015】介護機器とは、図1に示したような“呼出／通報スイッチ”のようなものであり、セキュリティとは、玄関ドアのロック機構や窓ガラスの開閉状態を検知する侵入検知センサである。そしてBluetooth非対応機器に対しては、その機器専用のインターフェイスI/Fを通じて有線にて宅内制御装置10に接続する。宅内制御装置10には、一般の携帯電話機のような“通信機能”を有する通信モジュール60が接続され、その通信モジュール60を通じて移動体通信網に接続可能になっている。外部の携帯電話端末30は、一般の携帯電話機本来の機能に、宅内制御装置10と制御信号をやりとりするための“交信機能”を持たせたものであり、宅内制御装置10にもそれと同じような“交信機能”を持たせている。

【0016】そして宅内制御装置10には、図1でも示したように、ハンズフリー機としてのマイクおよびスピーカや、デジタルカメラが接続される。

【0017】ここで用語の定義をしておく。

“通信機能”：携帯電話端末から通信モジュール(その逆も含む)を呼出す機能

“交信機能”：携帯電話端末、宅内制御装置間で制御信号をやりとりする機能

“制御機能”：宅内制御装置が各機器を制御する機能

【0018】図4は、上記宅内制御装置10の詳細を示した機能ブロック図であり、本実施形態では、PDA(個人情報端末)を用いて実現した。このPDAは、各社から多くの機種が販売されているため比較的安価に入手できる。またこのPDAは、図13に示したように、比

較的大きいサイズの液晶表示部(通常タッチパネルを含む)を有するため、メニュー表示や、後述する制御許可者の設定作業などにも都合がよい。しかもこのPDAはキーボードを持たないだけのパソコンであるため、上記“交信機能”などを実現させるための制御プログラムのインストール作業も容易である。

【0019】11は、OS格納部12に予め組み込まれているOS(基本ソフトウェア)の実行によりPDA本来の機能を実行する制御部である。13は、PDAを制御するためのアプリケーションプログラムを格納するアプリケーションプログラム格納部であり、前記制御部11が、更にこのアプリケーションを実行することにより、PDA機を宅内制御装置10として機能させている。

【0020】14は、各種宅内機器を制御するためのアプリケーションプログラムを格納するアプリケーションプログラム格納部である。15はタイマー部であり、年月日時分秒を計測可能な時計機能を有し、アクセス都度のログのタイムスタンプに使用したり、携帯電話端末30からのタイマー起動設定による宅内制御装置10のタイマー起動制御に用いられる。16は本宅内制御装置10の設定、状態確認等のためのユーザーI/F部分となる表示・操作部である。

【0021】17は着信許可登録記憶部であり、通信モジュール60に対して移動体通信網を経由して外部の携帯電話端末30からのアクセスを受けた場合に、そのアクセスを許可する“着信許可者”の判定のために、発信者を識別できる発信者識別情報および、その発信者が実際の本人であるかの認証のためのパスワードが登録されている。発信者識別情報としては携帯電話端末30の電話番号を採用したがそれ以外に、ユニークなアドレス情報や、携帯電話端末30に固有のハードウェア情報であってもよい。一般の携帯電話は、発信時に自身の電話番号を先方に通知する(通知モード)か、しない(非通知モード)かを設定できるようになっており、初期設定では通知モードになっている。

【0022】18は、着信許可登録してある発信者のそれぞれに対し、制御できる宅内機器の範囲を定めた操作権限を記憶している制御許可登録記憶部であり、例えば父は宅内機器全てを制御できるが、子供は給湯制御やドアロック解除等の操作を許可しない、といったように制御権限に差別化できるように、各携帯電話端末30毎に上位、下位の制御権限が設定される。

【0023】19は自動通報先登録記憶部であり、制御許可登録記憶部18に設定した下位権限者が宅内制御装置にアクセスし宅内機器を制御した場合に、その制御に関する情報を上位権限者に対して自動的に通報したり、緊急時(不法侵入、火災、等)に緊急通報を行なう通報先が登録される。

【0024】20は宅内機器登録記憶部であり、宅内制御装置が制御対象とする宅内機器の特定および制御属性

が登録される。21は、アクセスログ記憶部であり、誤作動や不正アクセス等の履歴管理のための全てのアクセス状態が記録される。22は汎用記憶部であり、電話帳などの個人情報が記憶される。

【0025】23は、本宅内制御装置10に通信モジュール60を接続するための通信制御I/F部である。この通信モジュール60には、通信事業者との契約により付与される電話番号が発信者識別情報として不揮発性メモリに書き込まれている。

【0026】宅内制御装置10がPDAならば、通信モジュール60には、メモリカードサイズのカード型通信機(図13に示す)の装着が最適である。このカード型通信機は本体(宅内制御装置)から給電されるので電源は不要である。尚、図13に示したPDAは、通信モジュールを内蔵し、本体からはアンテナのみが突き出ているものであり、このようなPDAも既に商品化されている。

【0027】24は入出力部であり、そこにハンズフリー機としてのマイクMICおよびスピーカSPが接続されるが、PDAにマイクやスピーカを内蔵する場合はそれらを流用できる。25はPDAに装備の拡張I/F部であり、宅内機器制御用のBluetooth親機B0を接続する。26は、第2の拡張I/F部であり、本宅内制御装置10に直接接続が可能な宅内機器類(例:デジタルカメラ、ディスプレイ、等)を接続する。

【0028】本実施形態では、PDAを用いて宅内制御装置10を実現したが、図5に示したように専用の宅内制御装置10Aを新規に製作してもよい。この図5において図4と同一の要素については共通の符号を付している。制御部11Aは制御プログラム格納部28に格納の制御プログラムを実行することにより、宅内制御装置として機能する。

【0029】外部からアクセスするための携帯電話端末30の1実施形態を図6に示しており、本実施形態では一般の電話機で実現した。31は、制御部であり、制御プログラム格納部32に予め組み込まれている制御プログラムを実行することにより、元来の携帯電話機として制御を行なう。

【0030】33は、Java VM部(仮想マシン部)であり、Javaプログラム格納部34に格納のJavaプログラムを動作させることにより、携帯電話機に種々の機能を持たせることができる。本発明ではこのJavaプログラム格納部34に、上記宅内制御装置10と制御信号のやりとりを行う“交信機能”のためのプログラムを格納することにより、携帯電話機を携帯電話端末60として機能させている。35は、発信者識別情報記憶部であり、本携帯電話機の電話番号を発信者識別情報として記憶している。

【0031】本実施形態では、携帯電話機で既に組み込まれているJavaプログラムにより、“交信機能”を実現させたが、他のプログラム言語によるプログラムで

実現してもよい。

【0032】36は、ユーザー固有の登録データやアプリケーション用データ等を保存する記憶部である。37は、上述した通信モジュール60と同等の機能をなす通信制御部である。38は入出力部であり、この携帯電話端末30に組み込まれているマイク、スピーカ、デジタルカメラ等のデバイスが選択的に接続される。39は、本携帯電話機に対する設定や状態確認等のためのユーザーI/F部分となる表示・操作部である。40は、携帯電話機に装備の拡張I/F部であり、携帯電話機に直接接続が可能な宅内機器類(例えばデジタルカメラ、ディスプレイ、等)を接続できる。

【0033】外部からのアクセス手段として携帯電話端末30(Java対応機の携帯電話機で実現)を示したが、そのアクセス手段に対してもPDAを用いることができ、その場合のPDAの機能ブロック図を図7に示している。この図7のPDA50では、図4の宅内制御装置10および図6の携帯電話端末30と同等の機能をなす要素については共通の符号を付し、説明を省略する。

【0034】制御部51は、OS格納部12に記憶のOSを実行して、PDA本来の制御を行なうが、更にOSのアプリケーションとしてアプリケーション格納部(PDA制御用)13に格納のアプリケーションを実行することにより、本PDA機に図5の携帯電話端末30と同じような“交信機能”を付加させる。52は、宅内機器遠隔操作用のアプリケーションプログラムを格納するアプリケーションプログラム格納部である。

【0035】又、このPDA50に替えて、図13に示すようなモバイルコンピュータ(HDDを持たず、WindowsCEのごときOSがROMに書き込まれている小型コンピュータ)を使用することもでき、その機能ブロック図は図6のものとはほぼ同じになる。

【0036】最初に、プログラムにインストール作業について述べる。PDAで実現した宅内制御装置10では、図13に示すように、拡張I/F部26(図4)に制御ケーブルを用いてパーソナルコンピュータの例えばUSBポートに接続し、アプリケーションプログラム格納部13、14に、PDA制御用および宅内機器制御用のプログラムをインストールする。又、Java対応機の携帯電話機で実現した携帯電話端末30についても、拡張I/F部40(図5)に制御ケーブルを用いてパーソナルコンピュータの例えばUSBポートに接続し、Javaプログラム格納部34に、“交信機能”を実現するための制御プログラムをインストールする。また携帯電話機の通信機能を使用して、予め本システム用に用意されたアプリケーションサーバーに登録されているアプリケーションプログラムをダウンロードすることによってもインストールすることができる。

【0037】次に、着信許可登録の作業を行う。宅内制御装置10を、着信許可登録モードとし、許可登録する

10

20

30

40

50

携帯電話端末30の発信者識別情報として次表のごとく、電話番号およびパスワードを各携帯電話端末30毎に入力すると共に、制御権限として、上位権限者には“A”、下位権限者には“B”を設定する。制御権限のランクとしてA、Bの2ランクとしたが、最上位A、中位B、下位Cのごとく3ランクに設定することもできる。

【0038】

【表1】

	電話番号	パスワード	制御権限
1	090-*****	*****	A
2	090-*****	*****	B
3	090-*****	*****	B

【0039】次いで、Bluetoothによる制御対象の機器を登録し、かつ、それらの各機器に対し、Aの制御権限者のみ制御できる機器か、A、Bいずれの権限者によっても制御できる機器であるかの制御属性を入力する。更に、不法侵入などの緊急事態が発生した時に、緊急通報を自動通知する通知先を入力する。

【0040】以上の図3～図7で述べた本発明の第1実施形態の遠隔操作装置におけるシステム動作を図8～図10のフローチャートに従って説明する。図8は宅内制御装置10の着信動作、図9は携帯電話端末30による遠隔操作の動作を示し、両動作を関連させながら説明する。

【0041】図9のステップS21にて、携帯電話端末30から宅内制御装置10側の通信モジュールCOMの電話番号に発信して回線がつながると、携帯電話端末30の発信者の電話番号が送信される。その発信者番号がステップS1にて通信モジュールCOMで受信されると、宅内制御装置10はステップS2にて、その発信者番号が制御許可者に登録されたものなのかが判定される。

【0042】制御許可者に登録されていないときは、ステップS3にて制御不許可者の判定がなされ、その着信検出不可の情報が通信モジュールCOMを通じて発信者の携帯電話端末30へ送信される。一方、ステップS2にて、発信者番号が制御許可者に登録されたものであった場合はステップS4に進み、着信応答検出可の情報が携帯電話端末30へ送信される。

【0043】その情報が携帯電話端末30で受信されると、ステップS22にて、着信応答が正常に検出されたかが判定され、制御不許可者の判定がなされた場合はステップS22からステップS23に進み、着信応答検出不可の判定がなされ、一方、着信応答検出可の情報が送信された場合は、ステップS24に進む。

【0044】宅内制御装置10から発信者に対して認証の送信要求を行う。その認証要求が携帯電話端末30で

受信されると、ステップS24にて、パスワードの入力待ちとなる。ここでパスワードを入力しなかった時、もしくは、回線不良により、宅内制御装置10から認証要求が送信されなかった場合は、ステップS25に進み、認証要求の検出の不可の判定がなされる。一方、パスワードを入力したときは、ステップS26にてそのパスワードを発信者認証情報として送信する。

【0045】その発信者認証情報を宅内制御装置10がステップS6にて受信すると、次のステップS7にて、その発信者認証情報、つまりパスワードが、今回、制御許可者として認定した本人のものであるかの認証判定がなされる。そのパスワードが、当該制御許可者に登録されたものでない時(たとえば、他人が制御許可登録の携帯電話端末30を不正に入手して、パスワードを適当に入力した場合)はステップS8にて認証がNGと判定され、一方、そのパスワードが当該制御許可者のものに合致する時(つまり、制御許可登録の携帯電話端末を本人が扱っている時)は、ステップS9にて宅内制御可の応答がなされる。

【0046】携帯電話端末30ではステップS27において、認証確認の応答を検出したかが判定され、認証NGの情報を受信した場合はステップS28に進み、一方、宅内制御可の応答を受信した場合はステップS29に進み、ここで携帯電話端末30から宅内制御装置10を通じ、宅内の制御したい希望の機器名と制御内容を入力して送信する。

【0047】宅内制御装置10がステップS10にてその制御情報を受信すると、ステップS11にて、制御希望の機器が当該制御許可者の制御権限内であるかが判定される。既述したように、制御権限が“A”の制御許可者は、宅内すべての機器を遠隔的に装置できるが、制御権限が“B”の制御許可者は、セキュリティに係わるような重要機器を操作できないようになっている。

【0048】希望した機器が、制御権限外の場合は制御権限無しの判定がなされ、一方、制御権限内であれば、ステップS13にて、宅内制御装置10からBluetoothにより、所望の機器を制御する指令が出力される。そして、ステップS14にて、その機器に対する制御が行われたことを示す制御完了の応答が送信される。

【0049】携帯電話端末30側で、その制御完了応答を受信したときは、ステップS30からステップS32に進むが、受信しなかったときは、ステップS31に進み、宅内機器への制御が失敗であったことが判定され、表示器にそのことが表示される。以上のステップS23、S25、S28およびS31の後はステップS32に進む。

【0050】次に宅内制御装置10では、ステップS15にて、今回の宅内機器への制御が最上位権限者“A”による制御であったかが判定され、そうでなく、下位の制御権限者“B”による制御の場合はステップS16に

11

て、今回の制御履歴の情報が最上位制御権限者に送信される。

【0051】そしてステップS17にて、宅内制御装置10におけるアクセスがログとして作成、保存され、所定のタイミング後に、宅内制御装置10側の通信モジュールCOMとの回線が開放され、これにより、両者間の通信が終了する。

【0052】当該携帯電話端末30側においてもステップS32にて発信履歴が作成、保存され、そしてステップS33にて、回線が開放される。

【0053】次に図10の自動通報動作を説明する。ドアの不正なロック解除など、セキュリティに係わる異常もしくは緊急な状態が検知されたとき、この自動通信モードが起動する。ステップS41にて、発信回数カウンタNsが0にセットされ、ステップS42では予め登録してあった通報先の発信者電話番号が発信される。この緊急通報先としては、携帯電話端末30以外に一般の加入電話機を設定できる。

【0054】ステップS43ではその通報先からの着信応答を検出したかが判定される。検出されなかった場合は、ステップS44に進み、着信応答検出不可の判定がなされ、そしてステップS48にて、発信回数カウンタNsがインクリメントされ、ステップS49では、その発信回数カウンタNsが予め設定した発信リトライ回数Nを上回ったかが判定され、上回った場合はステップS50に進むがそうでない場合はステップS52にて回線が一旦開放されてからステップS42に戻り、最発信される。

【0055】一方、ステップS43にて着信応答が検出された場合は、ステップS45にて、前述の異常もしくは緊急を示す情報が通報先へ自動通報される。その情報は単なるテキストデータであってもよいが、宅内で捕らえた音声や映像であってもよく、更にはハンズフリー通話でなされてもよい。

【0056】ステップS46では発信先から受信完了の応答を検出したかが判定され、検出されなかった場合は前記の自動通報が失敗であったと判定され、ステップS48、ステップS49へと進み、Ns>NでなければステップS42にて再度発信がなされる。

【0057】一方、ステップS46にて受信完了応答が検出されれば、ステップS50に進み、これまでの発信履歴が作成、保存され、そしてステップS51にて、接続していた回線が切断され、この自動通報の処理がすべて終了する。

【0058】以上述べた機能以外にも以下のような機能を有する。宅内に在室し且つ自力で宅内機器の制御が不可能な弱者（例：要介護者等）が、宅内機器の制御を求めた時、手元の呼出／通報スイッチなどの介護機器のボタンを押下することにより、予め宅内制御装置に登録されている制御許可者に対してハンズフリー通話モードで

12

発信する。制御許可者が応答すると宅内の弱者とハンズフリー通話が可能となり、宅内弱者の要望を確認し制御許可者が宅内機器の遠隔操作を行なう。宅内弱者に対して制御許可者の携帯電話端末から送信された画像を宅内制御装置の表示部または宅内制御装置に接続された外部表示装置に表示し、また宅内機器のひとつであるデジタルカメラによる宅内弱者の画像を制御許可者の携帯電話端末へ送信することで、ハンズフリー通話と併用することにより宅内弱者とのコミュニケーションが図れる。宅内不在中に宅内の状況確認のために外出先から制御許可者が宅内制御装置に対しデジタルカメラおよびマイクの起動を行なうことにより、室内画像および室内音声を制御許可者の携帯電話端末の画面およびスピーカを介して確認することができ、不審者の侵入等を遠隔監視できる。宅内制御装置に予めデジタルカメラによる撮影およびマイクによる集音または録音を定期的に行なうタイマー設定とその結果の自動通知先を登録しておくことにより、長期不在でも自動監視ができる。外出後、宅内機器の電源切り忘れやドアの施錠忘れ等を外出先で思い出した場合でも、本システムにより帰宅することなく外出先から宅内機器の制御やドアの施錠ができ、当該目的の達成にともなう帰宅のための移動時間とその間の電力消費の節約およびセキュリティ確保が可能となる。

【0059】本実施形態における通信手段には、携帯電話機をベースにした携帯電話端末30を用いたが、PHSをベースにした携帯電話端末であってもよく、又、加入電話機をベースにして“交信機能”を付加させたものでもよい。加入電話機からインターネット接続できる機種も開発されていることから、そのような機種であれば“交信機能”を付加させることは容易である。

【0060】又、実施形態で採用した移動体通信網における通信手段は携帯電話を想定したが、他の通信網としてPHS通信網や一般の公衆回線であってもよい。公衆回線の場合は、宅内制御装置10は、通信モジュール60に替えて市販のモデムやISDN用のターミナルを用いて公衆回線に接続する。

【0061】又、本実施形態では、宅内制御装置10と各機器との間をBluetoothによる無線接続としたが、そのためには、各機器に専用のBluetooth子機B1、B2…を備える必要がある。既存の機器にそのような子機を追加することは容易でないため、新規に購入する商品に限られる。そこでエアコンやビデオデッキのような既存の機器にも遠隔操作可能とするために、本発明の第2の実施形態では、宅内制御装置10と各器との間の制御に赤外線方式の遠隔操作機能を用いており、その場合の宅内系統図を図11に示している。

【0062】宅内制御装置10には、図3のBluetooth親機B0に替えて、赤外線送受信機R0を接続している。この赤外線送受信機R0の発光部分は無指向性とし、又、室内の乱反射により直接見通しのきかない機器に対

13

しても制御できるように、高い目の出力とする。各機器に付属の赤外線方式の遠隔操作機能 R 1、R 2...で使用している赤外線制御信号パターンを赤外線送受信機 R 0 に登録する必要がある。

【0063】 予め機種毎に各社メーカーが使用している制御信号パターンを登録しておき、その中から対応する制御信号パターンを選択指定してもよいが、本実施形態では、図 13 に示したように、赤外線送受信機 R 0 に各機器で用いている赤外線制御信号パターンをプログラムできるようにしている。現在使用の赤外線式リモコンを赤外線送受信機 R 0 に向けて発信し、受信した赤外線制御信号パターンを、そのパターンが示す機能(エアコンであれば、オン、オフなどの指令)および機種名と共に記録させる。

【0064】 この赤外線方式による遠隔操作においても、そのような機能に非対応の機器 X に対しては、専用のインタフェース I/F を通じて有線にて宅内接続装置 10 に接続する。

【0065】 図 12 に示した宅内制御系統図は、Bluetooth による無線接続に赤外線方式による遠隔操作機能を併用したものを示している。中継機 31 は Bluetooth 子機 B g を備え、Bluetooth 親機 B o からの無線による指令を、制御対象の赤外線機器の赤外線信号パターンに変換して送信する。

【0066】

【発明の効果】 以上説明したように、本発明は、宅内機器を Bluetooth や赤外線を用いて集中制御できる宅内制御装置を備え、その宅内制御装置を通信モジュールを介して通信網に接続しておき、その通信網にアクセスできる通信手段により、前記通信モジュールに接続後、宅内制御装置と交信して宅内機器を遠隔制御できるようにしたものであり、外出先からでも宅内制御装置を経由して所望の宅内機器を遠隔操作することが可能になる。従って、操作者の居場所に関係なく、あたかもリモコンで目の前の機器を操作する感覚で携帯電話端末の画面を見ながら遠隔操作が可能となり、宅内機器が具備するタイマー機能だけでは実現できなかった任意の時刻での起動や設定変更が可能となる。

【0067】 また、通信網にインターネットではなく、移動体通信網や公衆回線を用い、かつ、外部の通信手段から宅内制御装置へのアクセスに際しては、通信手段固有の識別情報およびパスワードの認証を行うため、不正侵入の余地はなく、極めて高いセキュリティを実現できる

【0068】 複数の宅内機器を外出先から遠隔制御するために通信手段からの制御信号を通信モジュールを介し、宅内制御装置で一旦受信し、制御対象となる宅内機器に対して宅内制御装置から制御信号を中継するため、その通信モジュールに 1 回線を宛がうだけで複数の宅内機器の制御が可能となり、維持費を安価にできる。また

14

宅内制御装置、通信端末、宅内制御装置による制御手段として Bluetooth や赤外線方式の遠隔制御機能のごとく、既存の機器を使用できるため、装置自体を安価に提供できる。又、宅内制御装置(通信モジュール)は必要時のみ通信網に接続され、しかも一般の通話料金が適用されるため、通信費のコストも安価である。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の請求項 1 に対応のクレーム対応図

【図 2】 本発明の請求項 15 に対応のクレーム対応図

【図 3】 本発明の第 1 実施形態を示したシステム図

【図 4】 図 3 の宅内制御差内の 1 実施形態を示した制御ブロック図

【図 5】 図 3 の宅内制御差内の別の実施形態を示した制御ブロック図

【図 6】 図 3 の携帯電話端末の 1 実施形態を示した制御ブロック図

【図 7】 図 3 の携帯電話端末の別の実施形態を示した制御ブロック図

【図 8】 図 3 のシステムにおいて、宅内制御装置の動作を示したフローチャート

【図 9】 図 3 のシステムにおいて、携帯電話端末の動作を示したフローチャート

【図 10】 図 3 のシステムにおいて、宅内制御装置における自動通報モードの動作を示したフローチャート

【図 11】 本発明の第 2 実施形態を示したシステム図

【図 12】 本発明の第 3 実施形態を示したシステム図

【図 13】 プログラムのインストールなどの説明に用いた図

【符号の説明】

- 10 宅内制御装置
- 11、11A、31、51 制御部
- 12 OS 格納部
- 13 PDA 制御用アプリケーションプログラム格納部
- 14 宅内機器制御用アプリケーションプログラム格納部
- 15 タイマー部
- 17 着信許可登録記憶部
- 18 制御許可登録記憶部
- 19 自動通報先登録記録部
- 20 宅内機器登録記憶部
- 21 アクセスログ記憶部
- 23 通信制御 I/F 部
- 24 音声入出力部
- 25、26 拡張 I/F 部
- 28 制御プログラム格納部
- 30 携帯電話端末
- 32 制御プログラム格納部
- 35 発信者識別情報記憶部
- 33 Java VM 部
- 34 Java プログラム格納部

* S P スピーカ

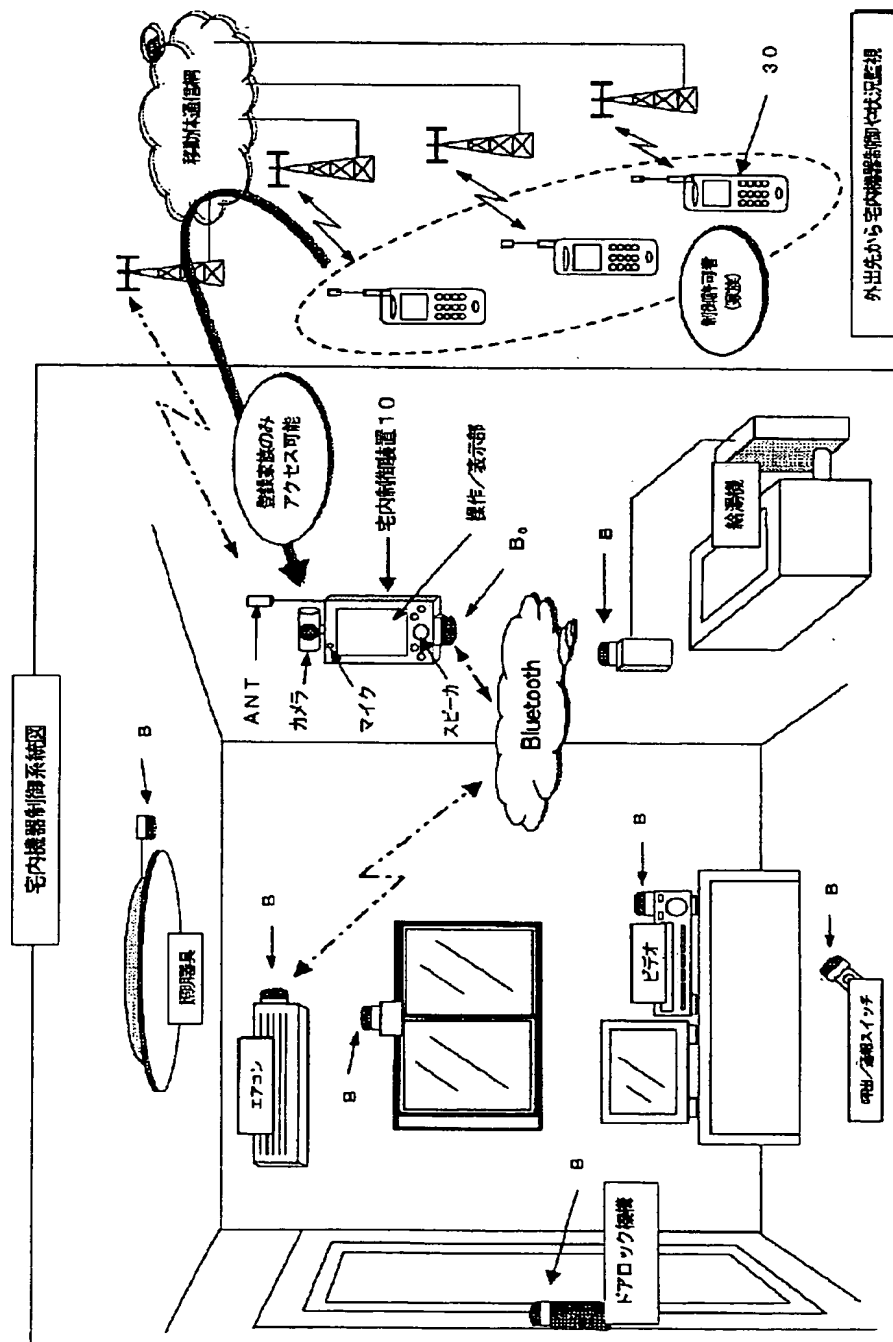
B 0 Bluetooth親機

B Bluetooth子機

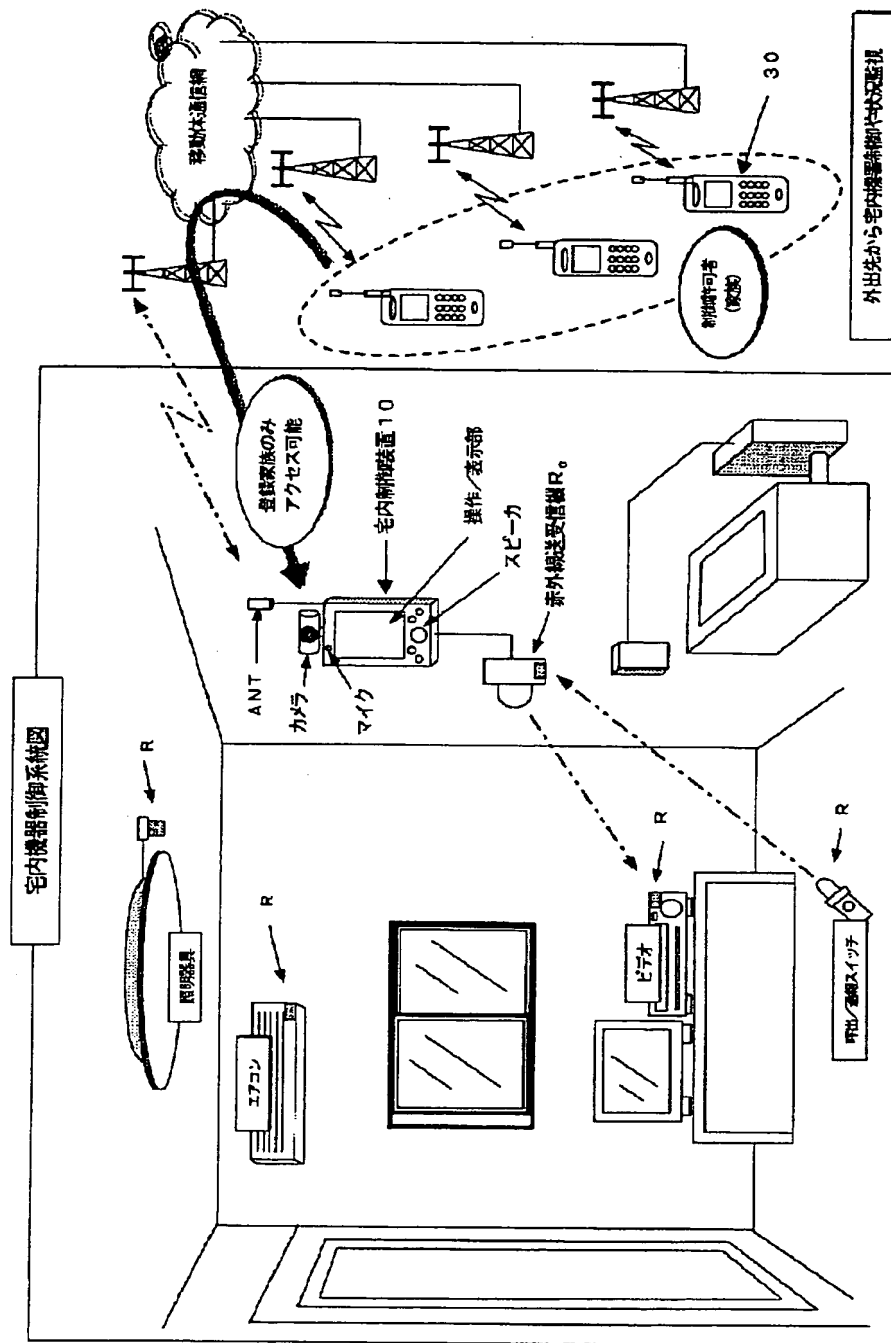
R 0 赤外線送受信機

* R 遠隔操作機能

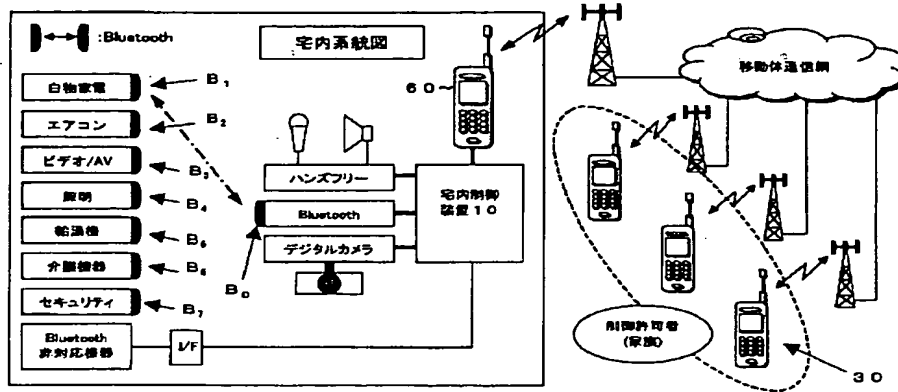
【図 1】



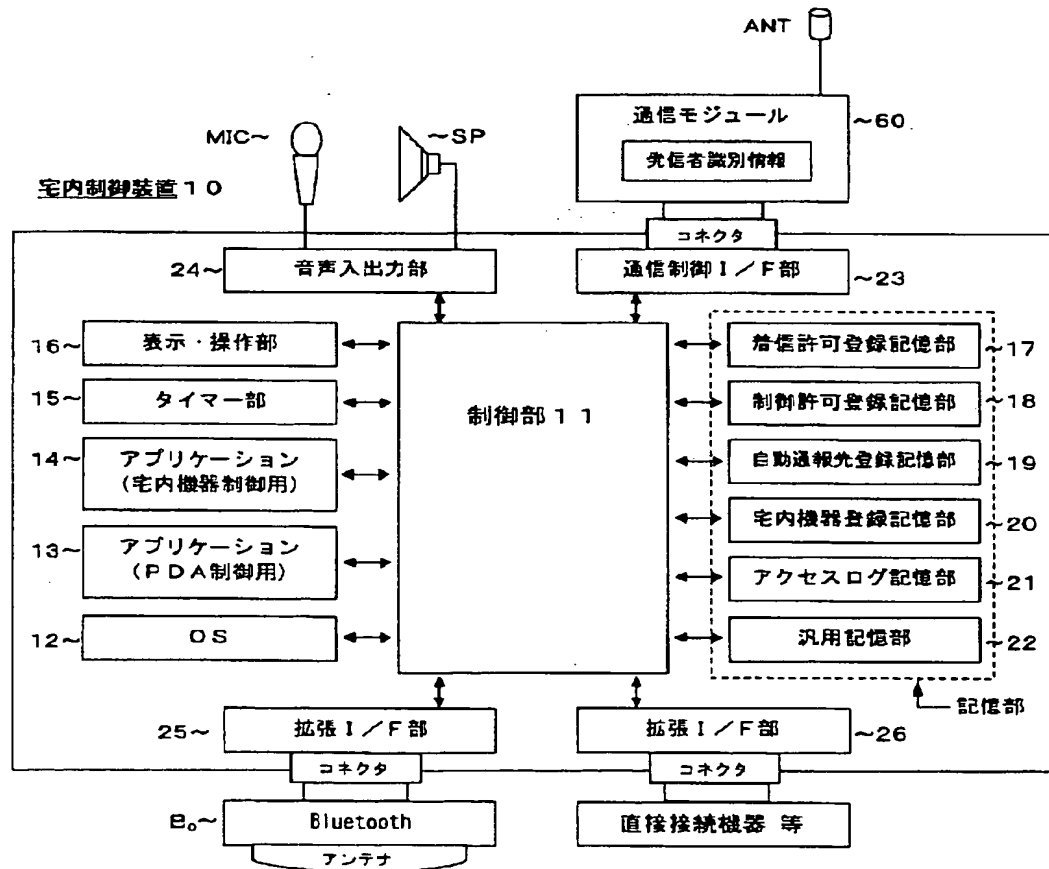
【図2】



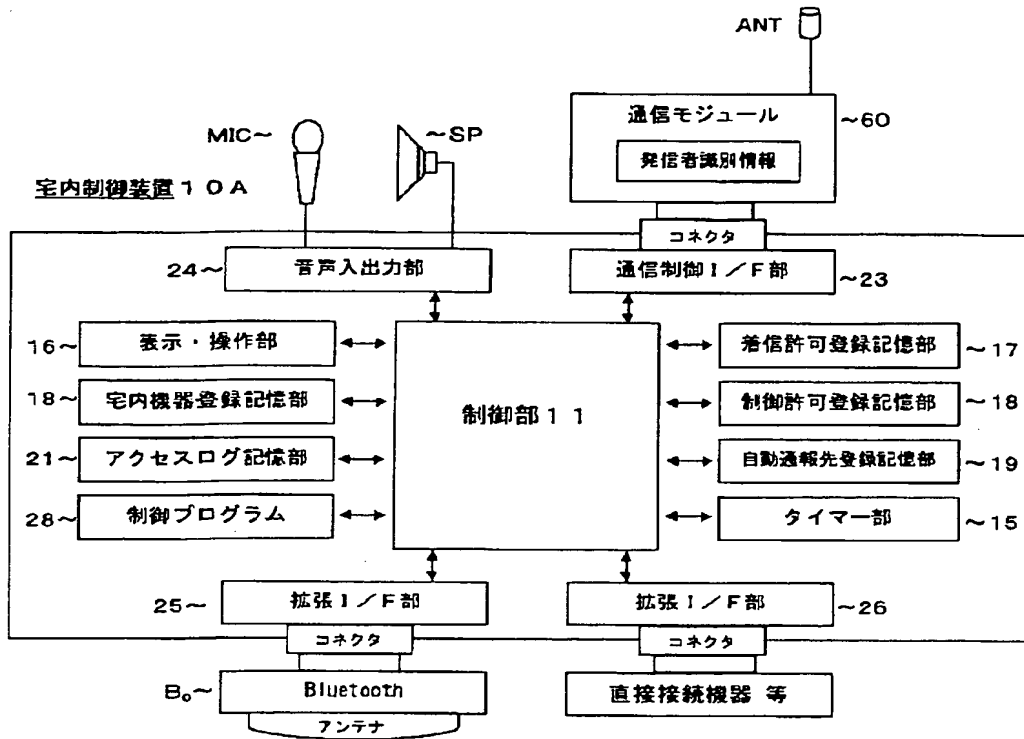
【図3】



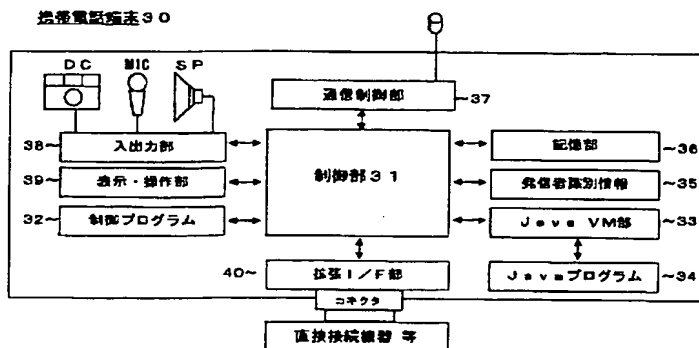
【図4】



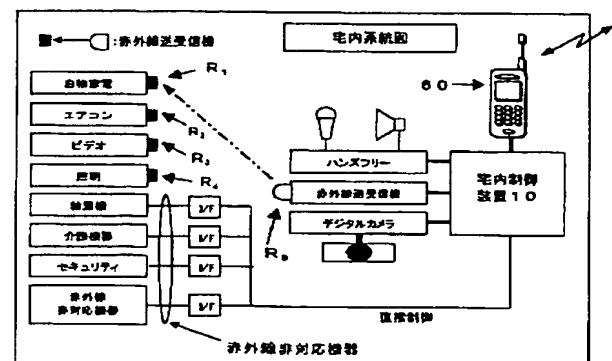
【図5】



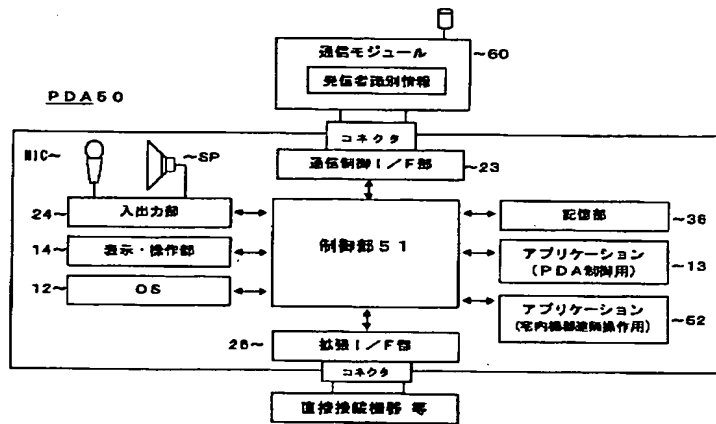
【図6】



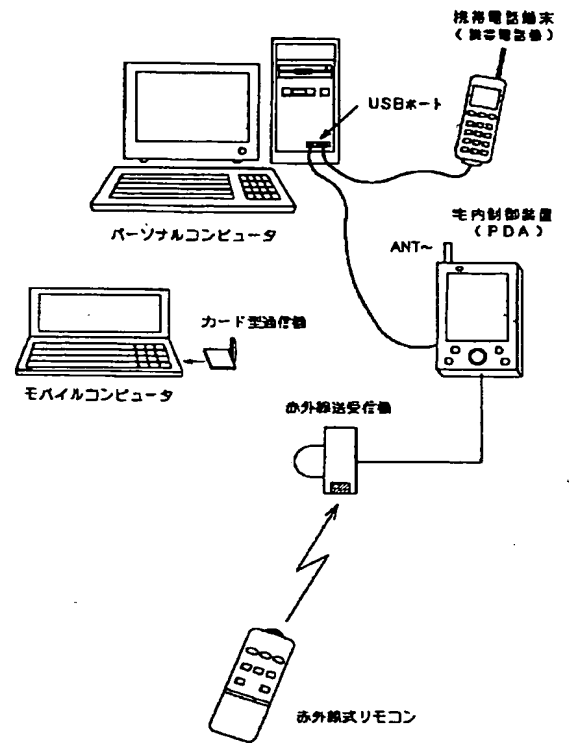
【図11】



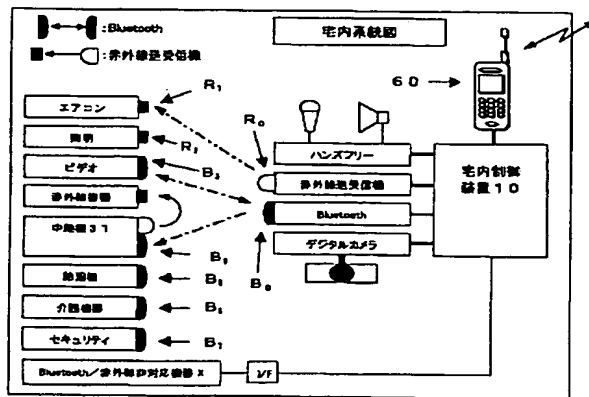
【図7】



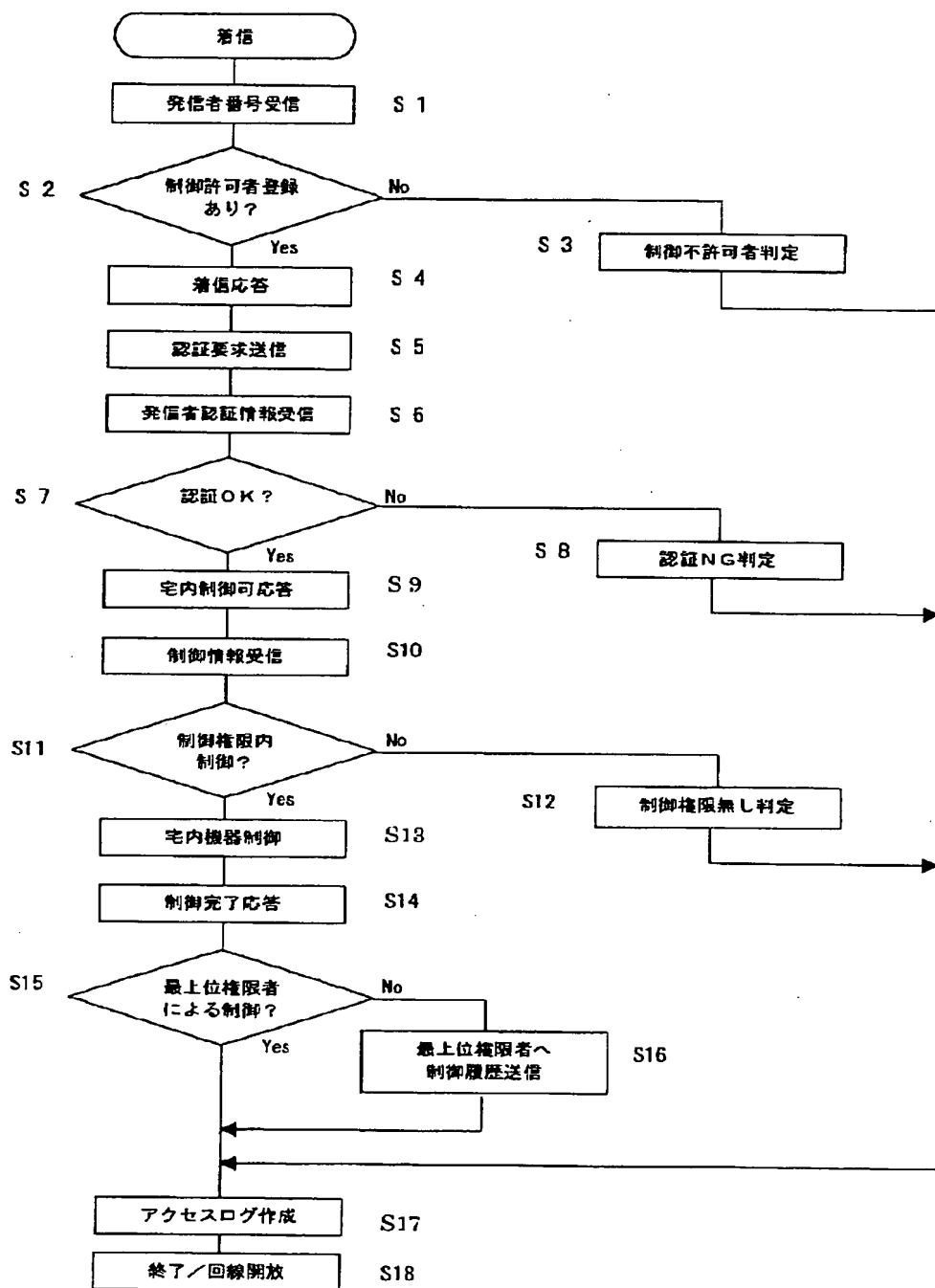
【図13】



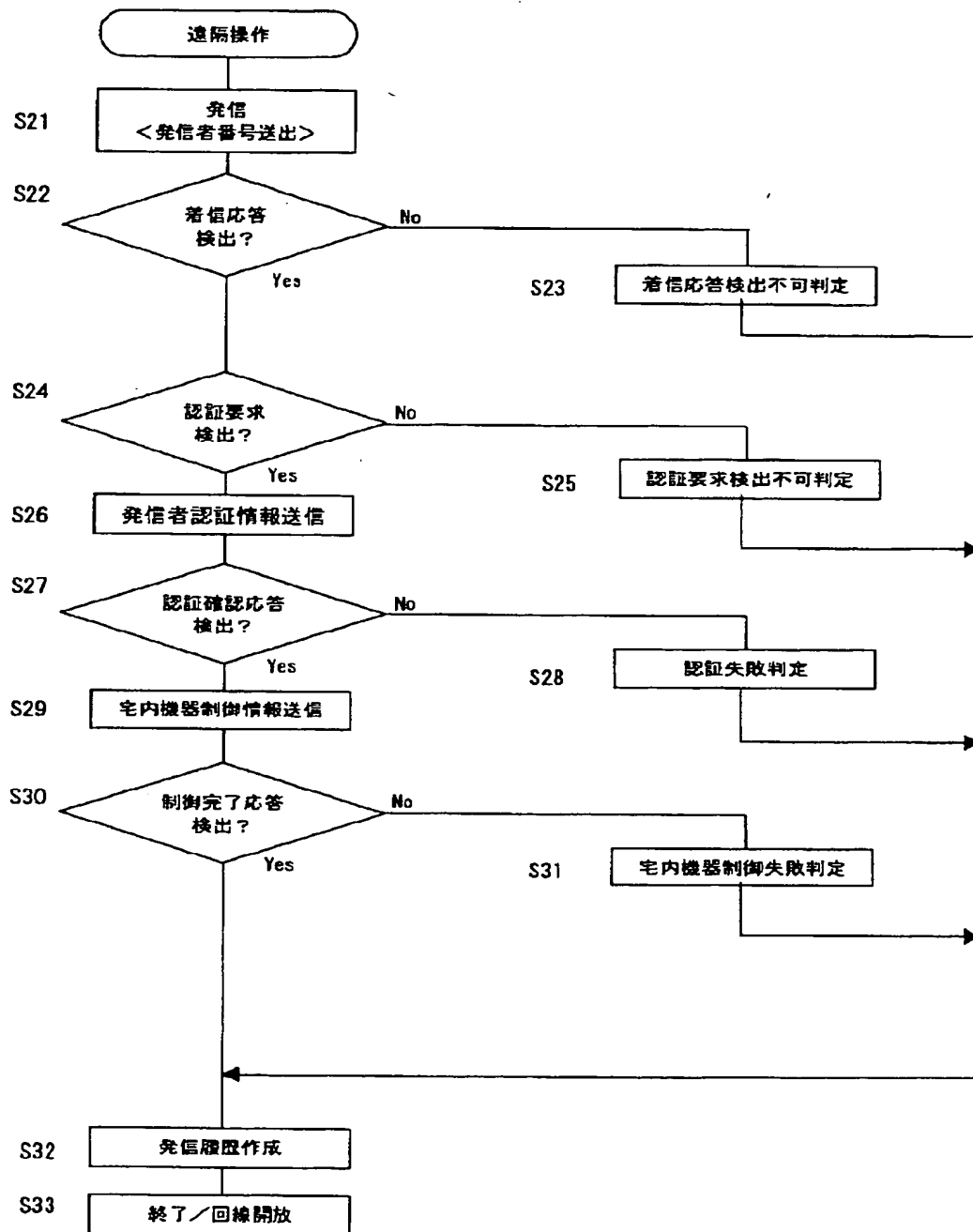
【図12】



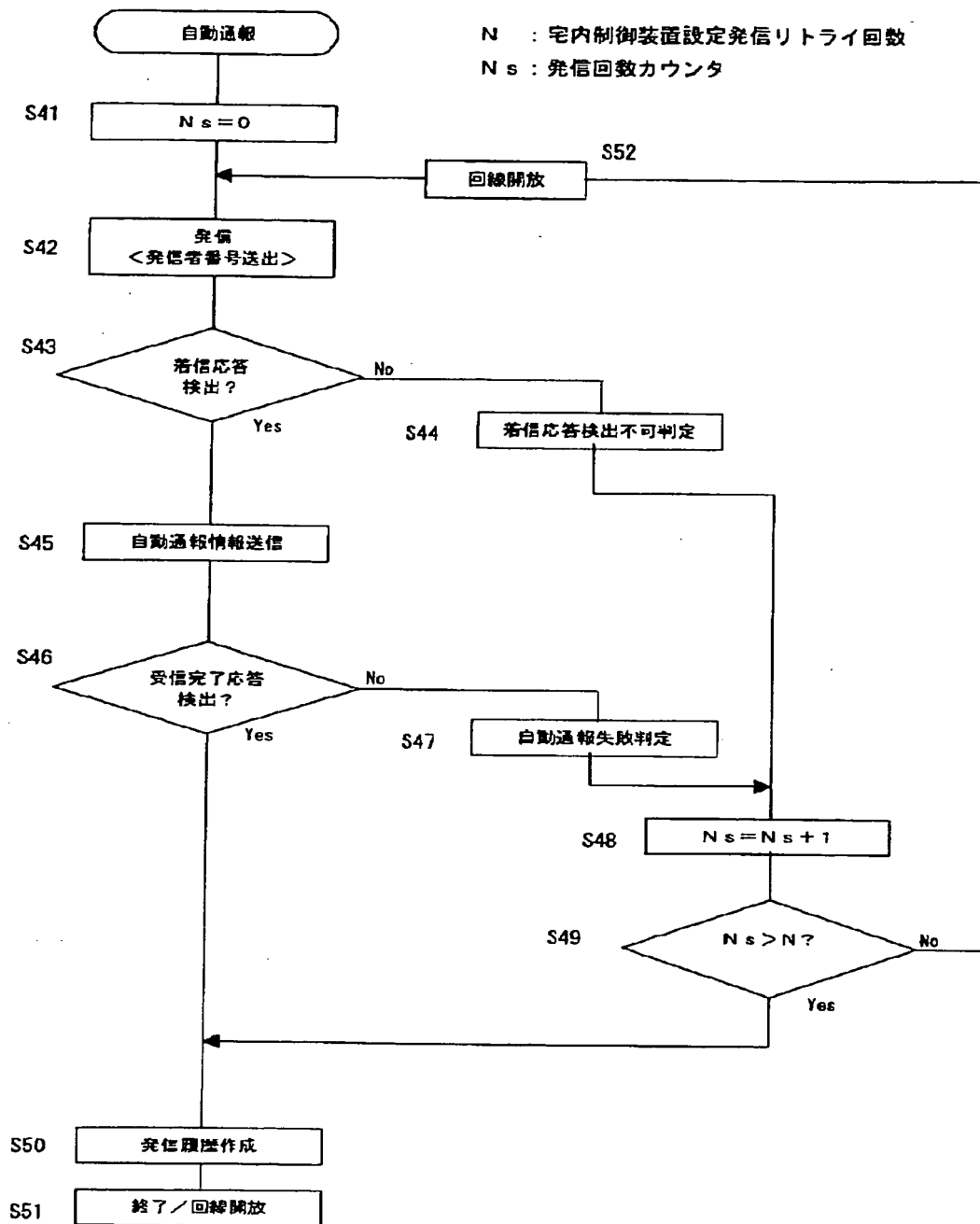
【図8】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

(51)Int. Cl. 7

H 0 4 M 11/00

識別記号

3 0 1

F I

H 0 4 M 11/00

テーマコード* (参考)

3 0 1

Fターム(参考) 5K027 AA11 BB01 HH26
5K048 AA04 BA12 BA13 CA08 DA02
DB01 DC01 DC04 EA11 EB02
EB14 EB15 FB08 FC01 HA01
HA02 HA05 HA07 HA13 HA23
5K101 KK11 LL12 NN03 NN18 NN21
NN34 NN36 NN37 PP03 RR21
SS07 TT06 UU16

BEST AVAILABLE COPY
